Autoriteit
Consument & Markt

BIJLAGE I

Behorende bij het advies aan de minister van Infrastructuur en Milieu over de vaststelling van gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet voor drinkwaterbedrijven

1 Inleiding

1. Op 13 februari 2013 heeft ACM een verzoek ontvangen van de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) om haar op grond van artikel 7, eerste lid, van de Drinkwaterregeling te adviseren ten behoeve van de vaststelling van de gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet (hierna: WACC) voor 2014 en 2015. De minister verzoekt expliciet om de advisering plaats te laten vinden binnen het hiervoor in de Drinkwaterwet[1] en onderliggende regelingen vastgestelde kader.

2. De WACC is een weergave van het redelijk rendement op het geïnvesteerd vermogen die geldt voor efficiënt gefinancierde drinkwaterbedrijven. Met het vaststellen van de WACC bepaalt de minister de vermogenskosten die de drinkwaterbedrijven maximaal mogen betrekken bij het vaststellen van de tarieven voor hun wettelijke taken voor het leveren van drinkwater. De WACC is het gewogen gemiddelde van de kostenvoet voor eigen vermogen en de kostenvoet voor vreemd vermogen.

3. Dit advies omvat een voorstel voor de hoogte van de WACC voor drinkwaterbedrijven voor 2014 en 2015 alsmede een toelichting en onderbouwing van de keuzes bij de gehanteerde berekeningswijze en een reactie op de belangrijkste punten uit ontvangen zienswijzen van betrokken partijen.

4. Na de samenvoeging van Nederlandse Mededingingsautoriteit (hierna: NMa), de Consumentenautoriteit en de Onafhankelijke Post en Telecommunicatie Autoriteit stelt nu ACM als één autoriteit de WACC vast voor het Loodswezen, de landelijke netbeheerder TenneT, de landelijke gastransportbeheerder GTS, de regionale netbeheerders elektriciteit en gas, KPN Wholesale en vaste en mobiele gespreksafgifte. ACM hecht er aan de verschillende WACC's die zij vaststelt consistent te houden zonder daarbij de eigen kenmerken van de verschillende sectoren uit het oog te verliezen. Dit is tevens het uitgangspunt bij de advisering over de WACC voor drinkwaterbedrijven aan de minister van IenM. ACM benadrukt dat zij bij elke vaststelling van de WACC ernaar streeft om de WACC naar de beste inzichten te bepalen. De fusie tot ACM was een additionele aanleiding om de bestaande methodologie te heroverwegen. Overigens zij opgemerkt dat de wijzigingen in de methode slechts een beperkte invloed hebben op de uiteindelijke hoogte van de WACC.

5. Bovenstaande betekent dat enkele aspecten van de methode zijn aangepast ten opzichte van de methode waarmee de WACC voor het vorige advies aan de minister[2] is bepaald.

---

[1] Wet van 18 juli 2009, houdende nieuwe bepalingen met betrekking tot de productie en distributie van drinkwater en de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening

[2] NMa-advies vermogenskostenvoet solvabiliteitsgrens drinkwaterbedrijven, 7 oktober 2010

Autoriteit
Consument & Markt

6. De methode voor de berekening van de WACC voor alle genoemde sectoren is gebaseerd op rapporten van onderzoeksbureau The Brattle Group (hierna: Brattle). ACM achtte het bij het vaststellen van de methode nodig om voor de parameters risicovrije rente en de marktrisicopremie nader extern advies in te winnen. Brattle heeft in opdracht van ACM de voor- en nadelen van de bestaande methodes van de Nederlandse Mededingingsautoriteit en de Onafhankelijke Post en Telecommunicatie Autoriteit in kaart gebracht in een rapport (hierna: Brattle-1).[3] In het vervolg daarop heeft Brattle de hoogte van de parameters van de WACC bepaald voor de elektriciteits- en gasnetbeheerders, de loodsen en de drinkwaterbedrijven in een tweede rapport (hierna: Brattle-2).[4]

7. Van belang hierbij is op te merken dat de drinkwaterregelgeving een beschrijving bevat van de methode voor het vaststellen van de WACC. De wetgever heeft deze methode gebaseerd op de methode die de NMa hanteerde voor energienetbeheerders voorafgaand aan de fusie tot ACM.[5] In het Brattle-2 rapport was hiermee echter geen rekening gehouden. In opdracht van ACM heeft Brattle daarom de berekening van de hoogte van de parameters herzien voor alleen de drinkwaterbedrijven zodanig dat de methode voldoet aan de eisen die de drinkwaterregelgeving daaraan stelt (hierna: Brattle-3).[6] ACM sluit zoveel mogelijk aan bij de rapporten van Brattle. Daar waar een andere keuze is gemaakt, licht ACM deze toe. Overigens zij opgemerkt dat de wijzigingen in de methode slechts een beperkte invloed hebben op de uiteindelijke hoogte van de WACC.

8. Op 11 december 2012 heeft ACM een conceptversie van het Brattle-2 rapport toegestuurd aan de belanghebbende partijen en deze in de gelegenheid gesteld hierop te reageren. Tevens heeft ACM een bijeenkomst georganiseerd teneinde gemaakte keuzes mondeling te kunnen toelichten en meningen hierover uit te wisselen tussen ACM en betrokken partijen. Deze bijeenkomst heeft plaatsgevonden op 20 december 2012. Na herziening van het onderdeel voor de drinkwaterbedrijven heeft ACM op 6 mei 2013 een conceptversie van het Brattle-3 rapport gezonden aan de betrokken partijen en hen tot 29 mei 2013 in de gelegenheid gesteld te reageren. Bijlage II behorende bij het advies gaat nader in op de ontvangen zienswijzen.

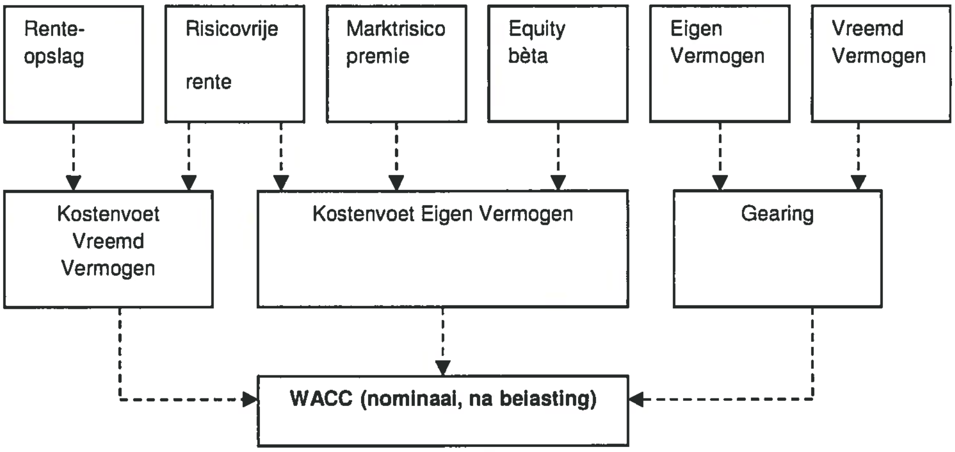
9. Figuur 1 bevat een schematische weergave van de berekening van de WACC. In deze figuur is te zien welke parameters van belang zijn bij deze berekening en hoe zij met elkaar samenhangen. In hoofdstuk 2 gaat ACM in op enkele algemene grondslagen bij de bepaling van de WACC. ACM bespreekt de afzonderlijke parameters in de drie daaropvolgende hoofdstukken: in hoofdstuk 3 de parameters bij de kostenvoet vreemd vermogen, in hoofdstuk 4 de parameters bij de kostenvoet eigen vermogen en in hoofdstuk 5 de resterende parameters gearing, belastingvoet en inflatie. In hoofdstuk 6 concludeert ACM met de vaststelling van de hoogte van de WACC.

10. In hoofdstuk 7 van deze bijlage bevat in rekenkundige formules de methode tot vaststelling van de WACC. Deze formules zijn genummerd. Waar relevant verwijst ACM met voetnoten naar de formulenummers in dit hoofdstuk.

---

[3] Brattle, Calculating the Equity Risk Premium and the Risk-free rate, 26 november 2012, www.acm.nl.
[4] Brattle, The WACC for the Dutch TSOs, DSOs, water companies and the Dutch Pilotage Organisation, 4 maart 2013, www.acm.nl.
[5] Staatscourant 2011, nr. 10842
[6] Brattle, The WACC for Dutch Drink Water Companies, 28 juni 2013

Autoriteit
Consument & Markt



2 Algemene uitgangspunten

Drinkwaterregelgeving

11. ACM gaat uit van het kader dat de Drinkwaterwet stelt voor vaststelling van de WACC. Artikel 10, eerste lid van de Drinkwaterwet bepaalt dat bij of krachtens algemene maatregel van bestuur een algemeen aanvaarde bedrijfseconomische methode wordt vastgesteld volgens welke de gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet en het aandeel eigen vermogen in het totale vermogen worden bepaald.

12. Artikel 6 van het Drinkwaterbesluit[7] verwijst naar bijlage C van hetzelfde besluit waarin de methode voor het bepalen van de WACC is opgenomen. De methode komt overeen met de methode genoemd in randnummer 9 van deze bijlage. Daarnaast vermeldt artikel 6 van het Drinkwaterbesluit dat per ministeriele regeling nadere regels kunnen worden gesteld met betrekking tot de WACC.

13. In artikel 5 van de Drinkwaterregeling[8] zijn uitgangspunten opgenomen die de minister hanteert bij bepaling van de WACC. De regeling schrijft voor dat de risicovrije rente wordt gebaseerd op een nominale Nederlandse staatsobligatie met een looptijd van tien jaar, aan de hand van het gemiddelde gerealiseerde rendement over de voorafgaande twee jaren en de voorafgaande vijf jaren. Tevens dient de renteopslag te worden gebaseerd op de historische renteopslag van een geschikte groep van ondernemingen met activiteiten die vergelijkbaar zijn met die van de drinkwaterbedrijven en met een vergelijkbare kredietwaardigheid, alsmede op de gemiddelde historische renteopslag behorende bij een

[7] Besluit van 23 mei 2011, houdende bepalingen inzake de productie en distributie van drinkwater en de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening
[8] Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 14 juni 2011, nr. BJZ2011046947 houdende nadere regels met betrekking tot enige onderwerpen inzake de voorziening van drinkwater, warm tapwater en huishoudwater

Autoriteit
Consument & Markt

index van obligaties van ondernemingen met een vergelijkbare kredietwaardigheid. Bovenop de renteopslag worden bovendien transactiekosten berekend. De regeling bepaalt daarnaast dat de marktrisicopremie wordt gebaseerd op zowel historisch gerealiseerde rendementen als op verwachtingen over toekomstige rendementen. Tevens dient de equity bèta te worden bepaald op basis van beursgenoteerde ondernemingen met vergelijkbare activiteiten en een vergelijkbaar risicoprofiel. Tot slot is vastgesteld dat het aandeel eigen vermogen ten behoeve van de bepaling van de WACC wordt gebaseerd op gegevens over het aandeel eigen vermogen van ondernemingen die vergelijkbaar zijn met drinkwaterbedrijven en een gezonde financiële positie hebben.

Gebruikte gegevens

14. Bij het vaststellen van de WACC is ACM gericht op het zo goed mogelijk schatten van toekomstige ontwikkelingen. ACM beschouwt historische gegevens (tot aan februari 2013) als het beste vertrekpunt voor voorspellingen van de toekomst waarbij prognoses gebruikt kunnen worden voor een controle op plausibiliteit. ACM overweegt dat het uitsluitend gebruik van prognoses niet wenselijk is, omdat prognoses doorgaans met grote onzekerheid omgeven zijn. ACM bepaalt per parameter hoe op de meest accurate wijze de waarden kunnen worden voorspeld. Dat betekent ook dat de referentieperiodes voor de verschillende parameters niet per definitie dezelfde zijn.

Puntschatting versus bandbreedtes

15. In het vorige advies over de WACC aan de minister van IenM werd uitgegaan van een methode waarbij voor elke parameter een bandbreedte werd opgenomen. In dit advies neemt ACM voor elke parameter een puntschatting. ACM heeft twee redenen voor deze wijziging. Enerzijds zijn de waardes aan de onderkant (respectievelijk bovenkant) van de bandbreedte niet altijd onderling consistent. Er is geen bewijs dat bijvoorbeeld de bovenkant van de bandbreedte van de bèta altijd consistent is met de schatting van de bovenkant van de bandbreedte van de ERP. Rekenen met een puntschatting voorkomt deze keuze. Anderzijds is gebleken dat het gebruik van bandbreedtes numeriek tot een overschatting van de WACC kan leiden. Wanneer alle parameters aan de onder- en bovenkant van de bandbreedte met elkaar worden gecombineerd ontstaat een versterkend effect dat leidt tot een (lichte) overschatting van het middelpunt van de WACC. Deze wijziging in de methode heeft overigens een beperkt effect op de uiteindelijke hoogte van de WACC.

Markten in de Eurozone zijn steeds verder geïntegreerd

16. Brattle-1 heeft onderzocht of het gebruik van nationale dan wel internationale data de voorkeur heeft en komt tot de volgende overwegingen. Ten eerste concludeert Brattle-1 dat beleggers in Nederlandse gereguleerde ondernemingen in principe hun beleggingen internationaal kunnen diversifiëren. Ten tweede geeft Brattle-1 aan dat het niet realistisch is om de Nederlandse markt als een geïsoleerde markt te zien. Redenen hiervoor zijn dat Nederland al lange tijd deel uitmaakt van de Eurozone en internationaal georiënteerd is. Ten derde onderschrijft Brattle-1 dat de gemiddelde belegger in Nederlandse gereguleerde ondernemingen niet wereldwijd georiënteerd is, maar een voorkeur heeft voor Europa vanwege factoren zoals politiek risico en informatie-asymmetrie.

17. Dit resulteert er in dat ACM de representatieve data voor de marktrisicopremie vaststelt op basis van Eurozone gegevens. Naast de overwegingen in Brattle-1, stelt ACM dat het

Autoriteit
Consument & Markt

hanteren van de Nederlandse AEX-index niet representatief is voor de Nederlandse economie, omdat deze wordt gedomineerd door enkele grote multinationals. Er is een betere sectorale dekking wanneer wordt uitgegaan van een Europese index. Aangezien de Nederlandse belegger de beleggingen waarschijnlijk spreidt in dezelfde valuta, worden de Europese gegevens beperkt tot de Eurozone.

3 Kostenvoet vreemd vermogen

18. De kostenvoet vreemd vermogen is van belang voor het bepalen van de WACC, aangezien de nominale WACC het gewogen gemiddelde is van de kostenvoet vreemd vermogen en de kostenvoet eigen vermogen (gecorrigeerd voor belasting).[9]

19. ACM berekent de kostenvoet vreemd vermogen als de som van de risicovrije rente en de renteopslag die geldt voor de financiering van netbedrijven.[10] ACM begint dit hoofdstuk met de bepaling van de risicovrije rente (paragraaf 3.1) en vervolgt met de bepaling van de renteopslag (paragraaf 3.2). ACM sluit dit hoofdstuk af met de bepaling van de kostenvoet vreemd vermogen op basis van de twee hiervoor genoemde parameters (paragraaf 3.3).

3.1 Risicovrije rente

20. De risicovrije rente betreft het in de markt gerealiseerde rendement op een investering zonder enige vorm van risico. In de praktijk bestaat een volledig risicovrije investering echter niet. ACM benadert de risicovrije rente met het geëiste rendement op een staatsobligatie. Bij de bepaling welke staatsobligatie de risicovrije rente het best representeert, spelen de volgende factoren een rol.

Looptijd obligatie

21. Artikel 5 van de Drinkwaterregeling bepaalt dat de risicovrije rente wordt gebaseerd op een nominale Nederlandse staatsobligatie met een looptijd van tien jaar.

Nationaliteit obligatie

22. Artikel 5 van de Drinkwaterregeling bepaalt dat wordt uitgegaan van Nederlandse staatsobligaties.

Nominale obligatie

23. Artikel 5 van de Drinkwaterregeling bepaalt dat wordt uitgegaan van nominale obligaties.

Referentieperiode

24. Artikel 5 van de Drinkwaterregeling bepaalt dat wordt uitgegaan van het gemiddelde gerealiseerde rendement over de voorafgaande twee jaren en de voorafgaande vijf jaren.

Conclusie

25. Uit het onderzoek Brattle-3 blijkt dat de rente (op dagbasis) op tienjaars Nederlandse staatsobligaties in de afgelopen twee jaar gemiddeld 2,43% bedroeg en in de afgelopen vijf

---

[9] Formule (2)
[10] Formule (3)

Autoriteit
Consument & Markt

jaar gemiddeld 3,14%. Op basis hiervan adviseert ACM een risicovrije rente te hanteren van 2,78%.

3.2 Rente-opslag

26. De rente-opslag betreft de vergoeding voor het extra risico dat verschaffers van vreemd vermogen lopen in vergelijking met een risicovrije investering. Hoe lager de kredietwaardigheid van een onderneming, des te hoger de rente-opslag zal zijn.

27. Om de rente-opslag zo goed mogelijk in te kunnen schatten, dienen de karakteristieken van de obligaties aan de hand waarvan de rente-opslag wordt bepaald zoveel mogelijk overeen te komen met de karakteristieken van de obligaties op basis waarvan de risicovrije rente is bepaald. Voor de schatting van de rente-opslag is daarom gekeken naar de risicovrije rente in de afgelopen twee en vijf jaar.

28. ACM hanteert de 'single A-rating' als uitgangspunt bij de bepaling van de rente-opslag. Er zijn meerdere argumenten voor het hanteren van dit uitgangspunt. Veel vergelijkbare bedrijven hebben een credit rating in de A-range. Dit duidt er op dat het management van vergelijkbare bedrijven het aanhouden van een credit rating in de A-range ziet als een geschikte balans tussen efficiëntie en een gezonde financiële positie.

29. In het Brattle-3 rapport is de gemiddelde rente-opslag van Europese nutsbedrijven met een single A-rating bepaald. Het gemiddelde over de afgelopen twee jaar komt uit op 1,12%. Daarnaast is de gemiddelde rente-opslag bepaald van generieke obligaties van bedrijven met een single A-rating. Het gemiddelde over de afgelopen vijf jaar komt uit op 1,48%.

30. De regulering van inkomsten van drinkwaterbedrijven is momenteel ingericht op basis van *cost-plus*. Dit betekent dat de drinkwaterbedrijven in principe alle gemaakte kosten vergoed krijgen via de tarieven. Het risico op investeringen in drinkwaterbedrijven is hierdoor zeer laag. ACM is van mening dat dit risico lager is dan dat van beide vergelijkingsgroepen, aangezien zij deze risicoverlagende factor niet kennen. Gezien deze omstandigheid adviseert ACM om van de twee bepaalde risico-opslagen de laagste waarde te nemen. Dit advies is consistent met het advies dat ACM in 2011 heeft gegeven over de rente-opslag.

31. Op grond van het bovenstaande adviseert ACM een rente-opslag toe te passen van 1,12%.

32. Artikel 5 van het Drinkwaterbesluit bepaalt dat bovenop de rente-opslag transactiekosten worden berekend. ACM concludeert dat de transactiekosten die gepaard gaan met financiering met vreemd vermogen een verhoging van de rente-opslag met 10 tot 20 basispunten kunnen rechtvaardigen. ACM adviseert daarom een verhoging van de rente-opslag van 0,15%.

Autoriteit
Consument & Markt

3.2 Conclusie

33. De risicovrije rente van 2,78%, samen met de rente-opslag van 1,12% en de opslag voor transactiekosten van 0,15% leidt tot een kostenvoet vreemd vermogen van 4,05% (zie tabel 1).

Risicovrije rente	2,78%
Rente-opslag	1,12%
Opslag transactiekosten	0,15%
Kostenvoet vreemd vermogen	4,05%

Tabel 1: Opbouw van de kostenvoet voor vreemd vermogen

4 Kostenvoet eigen vermogen

34. De kostenvoet eigen vermogen is van belang voor het bepalen van de WACC, aangezien de WACC het gewogen gemiddelde is van de kostenvoet vreemd vermogen en de kostenvoet eigen vermogen (gecorrigeerd voor belasting).[11]

35. ACM bepaalt de kostenvoet eigen vermogen met behulp van het *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). ACM is zich ervan bewust dat er andere modellen beschikbaar zijn om de kostenvoet eigen vermogen te bepalen.[12] ACM kiest ervoor het CAPM te hanteren, omdat dit model door de financiële wereld en toezichthouders als het meest geschikte model voor de bepaling van de WACC wordt beschouwd. Met het CAPM is het mogelijk om een vergoeding te berekenen voor het systematische marktrisico die een onderneming loopt. Risico's die niet samenhangen met het marktrisico, zogenaamde bedrijfsspecifieke risico's, kan een investeerder elimineren via het aanhouden van een beleggingsportefeuille met voldoende omvang en spreiding. Het is mogelijk bedrijfsspecifieke risico's te diversifiëren en deze verdienen daarom geen extra risicopremie in de kostenvoet eigen vermogen.

36. Het is mogelijk om de kostenvoet eigen vermogen te bepalen door expliciet uit te gaan van het rendement op de marktportefeuille, in plaats van het separaat vaststellen van de risicovrije rente en de marktrisicopremie. ACM heeft gekozen voor een gescheiden vaststelling van de risicovrije rente en de marktrisicopremie omdat ACM zowel realisaties als verwachtingen betrekt bij het bepalen van de parameters van de kostenvoet eigen vermogen. ACM wijkt met deze benadering niet af van het CAPM. De marktrisicopremie en de risicovrije rente vormen samen ook het rendement op de marktportefeuille, zodat beide methodes tot dezelfde uitkomsten leiden.

37. ACM berekent de kostenvoet eigen vermogen door het product van de marktrisicopremie en de bèta bij de risicovrije rente op te tellen.[13] ACM zal in dit hoofdstuk eerst de marktrisicopremie en vervolgens de bèta toelichten. ACM heeft de risicovrije rente al in paragraaf 3.1 toegelicht. ACM sluit het hoofdstuk af met het bepalen van de kostenvoet eigen vermogen op basis van de twee hiervoor genoemde parameters.

---

[11] Formule (2)
[12] Modellen zoals het Dividend Growth Model en het Arbitrage Pricing Theory Model.
[13] Formule (4)

Autoriteit
Consument & Markt

4.1 Marktrisicopremie

38. De marktrisicopremie is het geëiste rendement dat beleggers in de markt kunnen realiseren voor het extra risico dat investeren in de marktportefeuille oplevert in vergelijking met een risicovrije investering.

39. De hoogte van de marktrisicopremie kan worden vastgesteld door gebruik te maken van de historisch gerealiseerde (ex post) marktrisicopremie en/of van de verwachtingen ten aanzien van de toekomstige (ex ante) marktrisicopremie. Daarnaast is van belang of de data die ten grondslag liggen aan de berekening nationaal of internationaal zijn.

40. Artikel 5 van de Drinkwaterregeling bepaalt dat de marktrisicopremie wordt gebaseerd op zowel historisch gerealiseerde rendementen als op verwachtingen over toekomstige rendementen.

41. ACM heeft Brattle opdracht gegeven om haar te adviseren over de bepaling van de marktrisicopremie. De bevindingen hierover in het Brattle-1 rapport worden hierna toegelicht, evenals het oordeel van ACM daarover.

Historische gegevens

42. De marktrisicopremie wordt bepaald door factoren en omstandigheden op de kapitaalmarkt. Door gebruik te maken van historische gegevens valt af te leiden welke premie beleggers in het verleden konden realiseren ter compensatie voor deze factoren. Bij het bepalen van de marktrisicopremie ex post is het van belang uit te gaan van een zo lang mogelijke tijdsperiode met betrouwbare data. Door het gebruik van een lange tijdsreeks reflecteert de marktrisicopremie velerlei omstandigheden die zich op de kapitaalmarkt hebben voorgedaan en die zich in de toekomst voor kunnen doen. Door een lange periode te hanteren wordt voorkomen dat de marktrisicopremie wordt vertekend door specifieke omstandigheden die zich gedurende een relatief korte tijdsperiode hebben voorgedaan. Daarom wordt een langjarige historische gemiddelde als de beste schatter gezien van de voor de toekomst (door beleggers) verwachte waarde.

43. ACM maakt voor de bepaling van de ex post marktrisicopremie daarom gebruik van het onderzoek van Dimson, Marsh en Staunton.[14] Dit is een omvangrijk onderzoek naar de hoogte van de marktrisicopremie in 22 verschillende landen gedurende de periode 1900-2013.

Toekomstige marktrisicopremie

44. Het gebruik van verwachtingen voor de toekomst bij het vaststellen van de marktrisicopremie acht ACM om twee redenen relevant. De eerste reden is dat de WACC (idealiter) 'forward-looking' zou moeten zijn, waarbij wordt geanticipeerd op te verwachten ontwikkelingen. Het gebruik van ex ante gegevens is hiermee in lijn. De tweede reden is dat kan worden getoetst of de markt inschat of een wijziging in de voor de marktrisicopremie relevante factoren en omstandigheden in de komende jaren zal optreden die een aanpassing van de historisch gerealiseerde marktrisicopremie rechtvaardigt.

---

[14] Credit Suisse Research Institute, Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2013, http://www.investmenteurope.net/digital_assets/6305/2013_yearbook_final_web.pdf.

Autoriteit
Consument & Markt

45. Brattle heeft in het Brattle-1 rapport het gebruik van ex ante gegevens onderzocht en komt tot de volgende overwegingen. Enquêtes onder financiële experts als bron voor de hoogte van de marktrisicopremie zijn over het algemeen niet betrouwbaar. De resultaten uit deze enquêtes worden in sterke mate bepaald door hoe de vragen precies zijn geformuleerd en hoe de groep van experts is samengesteld. Vervolgens constateert Brattle-1 dat *Dividend Growth Models* mogelijk tot betere voorspellingen voor de korte termijn leiden dan via historische gemiddelden mogelijk is, omdat ze beter in staat zijn om recente ontwikkelingen te verwerken. De resultaten van *Dividend Growth Models* kunnen daardoor nogal veranderlijk zijn van het ene jaar op het andere jaar, wat een nadeel kan zijn in een reguleringscontext. Daarbij komt dat de resultaten van dit type modellen ook afhangen van (subjectieve) inschattingen van financiële analisten. Brattle concludeert dat langjarige historische gemiddelden een stabiel anker vormen om verwachte rendementen voor de toekomst op te baseren.

Weging van historische gegevens en ex ante gegevens

46. Brattle heeft in het Brattle-1 rapport onderzocht of historische langjarige gegevens nog wel voldoende representatief zijn voor deze voor de toekomst verwachte waarde. Brattle komt tot de volgende overwegingen. Door technische ontwikkelingen kunnen beleggers hun portfolio beter diversifiëren, wat betekent dat ze een beter gespreide portfolio kunnen realiseren, waardoor het systematische risico lager is. Immers, een deel van het risico dat voorheen niet-diversifieerbaar was, is dat nu wel. Dit betekent dat het historische gemiddelde tot een overschatting leidt van het geëiste rendement. Op de tweede plaats komt de daling in de marktrisicopremie tot uiting in een opwaartse trend in de koers-dividend-ratio gedurende de laatste 50 jaar. Brattle wijst er echter op dat deze stijging deels kan komen doordat bedrijven zijn overgegaan op een andere manier van het geven van vergoedingen aan aandeelhouders, zoals terugkoop van eigen aandelen.[15] Deze twee effecten zouden leiden tot een neerwaartse bijstelling van de historische marktrisicopremie. Tenslotte heeft de recente financiële crisis geleid tot enerzijds lagere beurskoersen, maar anderzijds grotere risico's voor beleggers. Het eerste betekent dat het historisch gemiddelde is gedaald, wat zou duiden op een lagere marktrisicopremie, terwijl de beleggers eigenlijk een hoger rendement zullen eisen vanwege de toegenomen risico's.

47. Uit deze overwegingen blijkt dat er sprake is van factoren die elk mogelijk van invloed zijn op de representativiteit van de historische gemiddelde marktrisicopremie voor de toekomst. Deze factoren hebben zowel opwaartse als neerwaartse effecten, welke moeilijk kwantificeerbaar zijn. In het Brattle-3 rapport concludeert Brattle dat het saldo echter neerwaarts is. Dit leidt tot een neerwaartse bijstelling van de marktrisicopremie.

48. Daar tegenover plaatst Brattle echter het opwaartse effect dat de inschattingen voor de toekomst heeft op de marktrisicopremie. De resultaten op basis van *Dividend Growth Models* voor de komende twee jaren zijn significant hoger dan op basis van historische gegevens. Door de marktrisicopremie tevens te baseren op toekomstvoorspellingen, wordt de marktrisicopremie opwaarts bijgesteld.

---

[15] In de Verenigde Staten is dit nu de meest voorkomende vorm van uitbetaling aan aandeelhouders. Het gevolg hiervan is dat de dividenden zijn gedaald en de koersen zijn toegenomen, wat dus leidt tot een hogere koers-dividend ratio.

Autoriteit
Consument & Markt

49. Zowel de neerwaartse bijstelling als de opwaartse bijstelling zijn zeer lastig te kwantificeren. Brattle adviseert derhalve om de marktrisicopremie niet bij te stellen op basis van de bovengenoemde factoren toe te passen.

50. ACM volgt de conclusie van Brattle en adviseert geen aanpassing van de historische rendementen toe te passen bij de bepaling van de marktrisicopremie. Door de marktrisicopremie te baseren op toekomstverwachtingen kan het opwaartse effect hiervan worden weggestreept tegen het neerwaartse effect van de aanpassing van historische realisaties.

Meetkundig en rekenkundig gemiddelde

51. Uit literatuur blijkt dat wetenschappers verdeeld zijn over de vraag of de ex post marktrisicopremie op basis van het meetkundig of rekenkundig gemiddelde dient te worden bepaald.[16] Daarom stelt ACM de marktrisicopremie vast op basis van resultaten die beide methoden hebben gegenereerd (beide 50%).

Conclusie

52. De marktrisicopremie bepaalt ACM op basis van het gewogen gemiddelde van de historische marktrisicopremie van de Eurozone. De uitkomst wordt gewogen voor het rekenkundig en het meetkundig gemiddelde en komt uit op 5.0%.

4.2 Bèta

53. Om de WACC te bepalen is een zogenaamde *equity bèta* benodigd voor de drinkwaterbedrijven. De equity bèta is een maat voor het risico dat een investeerder loopt door te investeren in de aandelen van een specifieke onderneming ten opzichte van het risico van het investeren in de marktportfolio. Dit risico wordt het marktrisico genoemd.[17]

54. Artikel 5 van de Drinkwaterregeling stelt dat de equity bèta wordt bepaald op basis van beursgenoteerde ondernemingen met vergelijkbare activiteiten en een vergelijkbaar risicoprofiel.

55. In deze paragraaf zal ACM eerst toelichten waarom een indirecte methode wordt gebruikt voor het bepalen van de equity bèta en vervolgens zal ACM de vier stappen bij het berekenen van de bèta bespreken, waarbij ACM in stap 4 de gehanteerde equity bèta presenteert.

Indirecte methode om bèta te bepalen

56. Zoals eerder opgemerkt adviseert ACM een WACC voor de vermogenskosten van een drinkwaterbedrijf dat zich efficiënt financiert en niet op de vermogenskosten van de drinkwaterbedrijven zelf. Voor het bepalen van de bèta is het niet mogelijk om de bèta van de drinkwaterbedrijven zelf te bepalen aangezien het geen beursgenoteerde ondernemingen zijn. Dit betekent dat het niet mogelijk is om de bèta op basis van geobserveerde marktwaarden van de drinkwaterbedrijven zelf te berekenen. De bèta van

[16] Smithers rapport (2003); P. Fernandez (2009), The Equity Premium in 150 Textbooks, Journal of Financial Transformation, 2009, vol. 27, pages 14-18.
[17] Ook wel: systematisch risico of niet-diversificeerbaar risico.

Autoriteit
Consument & Markt

de drinkwaterbedrijven wordt daarom benaderd door de bèta te berekenen van beursgenoteerde ondernemingen met soortgelijke activiteiten (hierna: de vergelijkingsgroep voor de bèta).

Samenstelling van de vergelijkingsgroep

57. Het belangrijkste criterium bij het samenstellen van de vergelijkingsgroep voor de bèta heeft betrekking op het risicoprofiel van de ondernemingen. Het risicoprofiel van een onderneming is onder meer afhankelijk van de aard van de activiteiten en de wijze van regulering van een onderneming.
58. De vergelijkingsgroep voor de bèta is samengesteld uit ondernemingen met activiteiten die zoveel mogelijk overeenkomen met de gereguleerde activiteiten van de drinkwaterbedrijven.

59. Tevens is beoordeeld of de aandelen van ondernemingen die zijn geselecteerd in de vergelijkingsgroep voor de bèta in redelijke mate verhandelbaar (liquide) zijn. Indien de liquiditeit van de aandelen onvoldoende is, kan dit de betrouwbaarheid van de schattingen negatief beïnvloeden. Tevens wordt beoordeeld of de reguleringssystematiek die voor de geselecteerde ondernemingen geldt enige gelijkenis vertoont met de regulering die voor de drinkwaterbedrijven geldt. Indien er geen informatie beschikbaar is ten aanzien van de wijze van regulering, wordt de betreffende onderneming niet opgenomen in de vergelijkingsgroep voor de bèta.

60. Het is belangrijk dat deze vergelijkingsgroep voldoende observaties bevat. Hoe meer observaties de vergelijkingsgroep bevat, hoe minder invloed 'outliers' zullen hebben op het gemiddelde (of de mediaan) van de vergelijkingsgroep. Bovendien is met een grotere groep de standaardfout kleiner. ACM acht het daarom van belang dat de vergelijkingsgroep tenminste tien bedrijven omvat. Daarnaast acht ACM het van belang voor de representativiteit om zoveel mogelijk Europese bedrijven op te nemen in de vergelijkingsgroep.

61. Er is slechts een zeer beperkt aantal beursgenoteerde drinkwaterbedrijven die in eerste instantie in aanmerking komt voor de vergelijkingsgroep. In het Brattle-3 rapport heeft Brattle zes bedrijven geselecteerd die op basis van het risicoprofiel voldoende representatief zijn. Dit is inclusief twee Amerikaanse bedrijven. Dit beperkte aantal vormt voor ACM reden om omwille van de statistische betrouwbaarheid bedrijven toe te voegen aan de vergelijkingsgroep. ACM heeft voor het advies zeven bedrijven toegevoegd uit de energiesector. Dit zijn bedrijven die geselecteerd zijn voor de vergelijkingsgroep ten behoeve van de bepaling van de bèta voor energienetbeheerders.[18] ACM is van mening dat het risicoprofiel van deze ondernemingen zo min mogelijk afwijkt van dat van de gereguleerde activiteiten van drinkwaterbedrijven. Met deze bedrijven toegevoegd acht ACM de vergelijkingsgroep voor de bèta voldoende representatief en acht de resultaten bruikbaar voor het vaststellen van de asset bèta van de Nederlandse drinkwaterbedrijven.

Berekening van de equity bèta

62. Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen de asset bèta en de equity bèta. De equity bèta is een indicatie van het marktrisico van de aandelen van een onderneming, terwijl de asset bèta het marktrisico is van de aandelen als ware het bedrijf gefinancierd

[18] Zie hiervoor het Brattle-2 rapport

met 100% eigen vermogen. De hoogte van de equity bèta is daarom mede afhankelijk van de wijze van financiering van een onderneming en de voor de onderneming geldende belastingvoet.

63. De equity bèta voor de regionale netbeheerders wordt in vier stappen berekend.[19] Eerst worden de equity bèta's van de bedrijven in de vergelijkingsgroep (hierna: *peers*) bepaald door de correlatie van de rendementen van de peers met de marktportfolio te berekenen. De asset bèta's worden vervolgens bepaald door de equity bèta's van de peers te corrigeren voor de financieringsstructuren en de tarieven van de belasting van de afzonderlijke peers. Ten slotte wordt de equity bèta van de Nederlandse netbeheerders bepaald door de asset bèta te corrigeren voor de door ACM vastgestelde parameters gearing en belastingvoet. De stappen worden in de volgende randnummers nader toegelicht.

Stap 1: berekening equity bèta's van peers

64. Om tot een benadering van de equity bèta te komen bepaalt ACM eerst de equity bèta's van de peers. De equity bèta van elke peer wordt bepaald door de correlatie te meten tussen het rendement op de aandelen van de betreffende onderneming en het rendement op de marktindex van het land waar het aandeel is genoteerd. ACM ging in het verleden uit van nationale aandelenindices omdat de verschillende nationale aandelenmarkten mogelijk niet geheel geïntegreerd zijn, bijvoorbeeld vanwege een voorkeur van investeerders om in nationale aandelen te investeren. Zoals besproken in hoofdstuk 2 gaat ACM op advies van Brattle-1 voor Europese peers voortaan een Eurozone index gebruiken.

65. Ten aanzien van de datafrequentie overweegt ACM het volgende. Een hogere datafrequentie leidt tot statistisch betrouwbaardere resultaten omdat het aantal waarnemingen groter is. Anderzijds kan een hogere datafrequentie leiden tot onderschatting van de bèta wanneer aandelen een lage liquiditeit hebben. Daarnaast brengt een hoge datafrequentie een grotere kans op autocorrelatie met zich mee. ACM kiest ervoor om uit te gaan van een dagelijkse frequentie. ACM is van mening dat het voordeel van de grotere hoeveelheid waarnemingen van een dagelijkse frequentie opweegt tegen de nadelen omdat de nadelen gemitigeerd kunnen worden. Zo worden de peers getoetst op liquiditeit en kan voor de aanwezigheid van autocorrelatie worden gecontroleerd.

66. Ten aanzien van de referentieperiode concludeert ACM het volgende. Conform de methode die ACM tevens hanteert voor de energienetwerkbeheerders en de loodsen, stelt ACM de referentieperiode voor de schatting van de equity beta op drie jaar. Zoals hiervoor gesteld is het niet noodzakelijk dat de referentieperioden voor alle parameters gelijk is, maar gaat het erom steeds tot de beste schatter voor de toekomst te komen.

67. Om de betrouwbaarheid van de schattingen verder te vergroten heeft Brattle de Vasicek-correctie[20] toegepast op de ruwe schattingen met betrekking tot de equity bèta's. De Vasicek-correctie is om twee redenen passender om te hanteren dan een andere veelgebruikte methode, de Blume-correctie. De eerste reden is dat de Vasicek-correctie is gebaseerd op de statistische betrouwbaarheid van de schatting van de bèta. Hoe

---

[19] Koller et al. (2005), p. 319.
[20] Formule (5)

Autoriteit
Consument & Markt

robuuster de schatting, des te kleiner de aanpassing van de bèta. De Blume-correctie is een correctie die, onafhankelijk van de betrouwbaarheid van de data, de bèta veel sterker corrigeert.

68. Verder wordt de Vasicek-correctie geprefereerd boven de Blume-correctie, omdat het risico van de activiteiten van de drinkwaterbedrijven gedurende de tijd niet substantieel wijzigt (zoals de Blume-correctie veronderstelt) en bovendien niet naar het marktgemiddelde convergeert (wat ook een veronderstelling is bij de Blume-correctie). De reden waarom de relatief hoge of juist lage bèta's (risico's) van ondernemingen gedurende de tijd naar het marktgemiddelde kunnen convergeren is het feit dat ondernemingen andere activiteiten gaan ontplooien waardoor het risico naar het gemiddelde convergeert. Diversificatie van de taken en activiteiten van gereguleerde ondernemingen, zoals de drinkwaterbedrijven, is niet of slechts in geringe mate mogelijk. In deze situatie is de Blume-correctie niet passend en kiest ACM er voor om de Vasicek-correctie toe te passen.

Stap 2: bepaling van de asset bèta berekening

69. In randnummer 62 is beschreven dat de hoogte van de equity bèta mede afhankelijk is van de voor de onderneming geldende belastingvoet en de wijze van financiering van een onderneming. Om bèta's van ondernemingen in de vergelijkingsgroep voor de bèta vergelijkbaar te maken wordt de asset bèta berekend. Bij de berekening van de asset bèta wordt gecorrigeerd voor de financieringsstructuur en de belastingvoet van de peers. Voor deze correcties wordt de Modigliani-Miller-methode[21] toegepast.[22] Uit onderzoek[23] blijkt dat de Modigliani-Miller-methode de meest geschikte methode is, omdat deze methode bij wijziging van bijvoorbeeld de belastingvoet consistentere resultaten realiseert in vergelijking met andere methoden zoals de Miles-Ezzel-aanpassing. Verder is de Modigliani-Miller-methode passend omdat deze methode expliciet rekening houdt met belastingen.

70. Voor de bepaling van de asset bèta voor de drinkwaterbedrijven worden de medianen van de asset bèta's van de berekeningsmethode uit stap 1 gebruikt. De medianen zijn in dit geval relevant, omdat de waarden van de asset bèta's van de vergelijkingsgroep voor de bèta mogelijk niet normaal verdeeld zijn. Door de asset bèta op de medianen te baseren, wordt voorkomen dat de bèta ten onrechte wordt beïnvloed door een uitschieter van de asset bèta van een onderneming binnen de vergelijkingsgroep voor de bèta.

71. Toepassing van de hiervoor genoemde berekeningsmethoden leidt tot de onderstaande asset bèta's (zie Tabel 2). De mediaan van de asset bèta in deze vergelijkingsgroep bedraagt 0,27.

[21] Formule (6)
[22] Andere methoden die kunnen worden toegepast, zijn bijvoorbeeld de Miller-methode en de Miles-Ezzel-methode. Deze methoden genereren ongeveer dezelfde resultaten.
[23] Fernandez, Levered and unlevered Beta, IESE Business School Research Paper, januari 2003.

Autoriteit
Consument & Markt

Bedrijf	Land	Asset bèta
Severn Trent PLC	GB	0,22
Pennon Group PLC	GB	0,27
Northumbrian Water Group PLC	GB	0,27
United Utilities Group PLC	GB	0,19
California Water Service Group	USA	0,41
SJW Corp	USA	0,58
Snam SpA	Italië	0,35
Terna Rete Elletrica Nazionale SpA	Italië	0,34
REN – Redes Energeticas Nacionais SGPA SA	Portugal	0,15
Red Electrica Corp SA	Spanje	0,60
Enagas SA	Spanje	0,61
National Grid PLC	GB	0,20
Elia System Operator SA/NV	België	0,13

Tabel 2: Asset bèta per onderneming in de vergelijkingsgroep

Stap 3: berekening equity bèta van de drinkwaterbedrijven

72. ACM berekent de equity bèta van de drinkwaterbedrijven door de asset bèta van de vergelijkingsgroep met behulp van de Modigliani-Miller-methode (gegeven de door ACM vastgestelde parameters gearing en belastingvoet) om te zetten in een equity bèta voor de drinkwaterbedrijven.[24]

73. Conform de methode ter bepaling van de asset bèta van de vergelijkingsgroep voor de bèta stelt ACM de waarde van de equity bèta van de drinkwaterbedrijven vast. Deze equity bèta bedraagt 0,54.

4.3 Conclusie

74. De risicovrije rente van 2,78%, samen met de marktrisicopremie van 5,0% en de equity bèta van 0,54 leidt tot een kostenvoet eigen vermogen (na belasting) van 5,48%.

5. Gearing, belastingvoet en inflatie

75. Naast de kostenvoet eigen vermogen en de kostenvoet vreemd vermogen is ook de gearing van belang voor het berekenen van de WACC. De belastingvoet en de inflatie zijn normaliter van belang wanneer de reële WACC na belasting wordt bepaald.

5.1 Gearing

76. 'Gearing' betreft de mate waarin een onderneming met vreemd vermogen is gefinancierd, uitgedrukt als fractie van het totale vermogen. Aangezien de WACC het gewogen gemiddelde is van de kostenvoet vreemd vermogen en de kostenvoet eigen vermogen

[24] Formule (6)

voor belasting, is het belangrijk om de verhouding tussen vreemd en eigen vermogen vast te stellen.[25] Daarnaast is de gearing van belang bij het berekenen van de equity bèta.[26] ACM zal in deze paragraaf toelichten hoe zij de gearing bepaalt en wat de hoogte van de gearing is.

77. Artikel 5 van de Drinkwaterregeling bepaalt dat het aandeel eigen vermogen ten behoeve van de bepaling van de WACC wordt gebaseerd op gegevens over het aandeel eigen vermogen van ondernemingen die vergelijkbaar zijn met drinkwaterbedrijven, met een gezonde financiële positie.

78. ACM gaat voor de bepaling van de gearing uit van een efficiënt gefinancierde onderneming met daarnaast een gezonde financiële positie. Het hanteren van een te hoog niveau voor de gearing zou normaliter leiden tot een te lage compensatie voor kapitaalkosten, terwijl het hanteren van een te laag niveau voor de gearing zou leiden tot een te hoge compensatie van de kapitaalkosten. In hoeverre een solvabiliteitspositie als gezond kan worden beschouwd is mede afhankelijk van de activiteiten die een onderneming uitvoert en kan dus per sector verschillen. Een ander uitgangspunt bij het vaststellen van de gearing is het geven van een prikkel aan de drinkwaterbedrijven om een efficiënte financieringsstructuur te bewerkstelligen.

79. In het algemeen kan gesteld worden dat, mede afhankelijk van de hoogte van de rentestand, het vanuit bedrijfseconomisch perspectief aantrekkelijk kan zijn voor een drinkwaterbedrijf om zich te financieren met relatief veel vreemd vermogen (in vergelijking tot andere typen ondernemingen). Drinkwaterbedrijven zijn ondernemingen met stabiele kasstromen en relatief waardevolle activa met een lange levensduur. Onder meer door een relatief stabiele vraag naar drinkwater en een jaarlijkse indexatie van de totale inkomsten voor de gerealiseerde inflatie, kunnen door de drinkwaterbedrijven relatief stabiele en voorspelbare operationele kasstromen gegenereerd worden. Hierdoor kunnen de netbeheerders een gezonde financiële positie behouden, terwijl zij toch met relatief veel vreemd vermogen worden gefinancierd.

80. De relatief gunstige condities waartegen de netbeheerders zich kunnen financieren, kan het voor netbeheerders aantrekkelijk maken om een hoge gearing na te streven. Zolang het schuldenniveau van de netbeheerders niet te hoog wordt, kan dit leiden tot lagere kosten van financiering.

81. ACM neemt een *credit rating* in de A-range als uitgangspunt voor gezonde ondernemingen.

82. Brattle-3 stelt vast dat een groep ondernemingen in de gereguleerde sector met een A-rating een gemiddelde gearing van 46% heeft.

83. De gemiddelde gearing van de vergelijkingsgroep van drinkwaterbedrijven voor de bèta bedraagt 50% en is dus vrijwel gelijk aan de hierboven berekende gearing.

---

[25] Formule (2)
[26] Formule (6)

Autoriteit
Consument & Markt

84. Op basis van de gemiddelde gearing van gezonde ondernemingen en de gemiddelde gearing van de groep vergelijkbare bedrijven stelt Brattle-3 het niveau van gearing voor drinkwaterbedrijven vast. Hierbij overweegt Brattle-3 dat een gearing van 50% consistent is met de criteria van Moody voor bedrijven met een A-rating. Op grond hiervan acht Brattle-3 het vaststellen van de gearing op 50% gerechtvaardigd. ACM acht de benadering van Brattle juist en de uitkomsten redelijk.

Conclusie

85. ACM adviseert een gearing te hanteren van 50%.

5.2 Belastingvoet en Inflatie

86. De belastingvoet is van belang voor het bepalen van de WACC na belasting. ACM gaat uit van de werkelijke belastingsituatie. Drinkwaterbedrijven zijn echter niet belastingplichtig voor de activiteiten die voortkomen uit hun wettelijke taken. De belastingvoet wordt daardoor op 0% gezet, waardoor deze geen invloed heeft op de hoogte van de WACC in het advies.

87. De inflatie is van belang voor het bepalen van de reële WACC, aangezien de toegepaste WACC moet worden gecorrigeerd voor de inflatie.[27] In het geval van drinkwaterbedrijven wordt alleen de nominale WACC bepaald. De nominale WACC bevat reeds een vergoeding voor de verwachte geldontwaarding. Bij toepassing van deze methode is het wel belangrijk ervoor te zorgen dat de drinkwaterbedrijven niet ook op een andere wijze een inflatievergoeding ontvangen voor kapitaalskosten. Bij de regulering van energienetbeheerders is het bijvoorbeeld gebruikelijk te werken met een reële WACC. De inflatievergoeding wordt vervolgens apart verwerkt in de berekening van de totale toegestane inkomsten. Een voordeel van deze benadering is dat bedrijven meer flexibiliteit hebben om jaarlijkse veranderingen in de inflatie in hun tarieven te verwerken. Bij het hanteren van de nominale WACC dient bij het toezicht op de totstandkoming van de tarieven erop gelet te worden dat de drinkwaterbedrijven niet nogmaals vergoed worden voor geldontwaarding.

Conclusie

88. Toepassen van de belastingvoet van 0% beïnvloedt de WACC niet. Omdat de nominale WACC niet wordt omgerekend tot een reële WACC, stelt ACM de inflatie voor dit advies niet apart vast.

[27] Formule (1)

Autoriteit
Consument & Markt

6. De hoogte van de WACC

89. Tabel 3 bevat de hoogte, zoals bepaald in voorgaande paragrafen, van de verschillende parameters van de WACC.

WACC parameter	Waarde
Risicovrije rente	2,78%
Rente-opslag	1,12%
Opslag transactiekosten	0,15%
Kostenvoet vreemd vermogen	**4,05%**
Asset bèta	0,27
Equity bèta	0,54
Marktrisicopremie	5,00%
Kostenvoet eigen vermogen	**5,48%**
Gearing	50%
Belastingvoet	0%
Nominale WACC	**4,8%**

Tabel 3: Opbouw van de WACC

90. Op basis van bovenstaande adviseert ACM een WACC voor de drinkwaterbedrijven voor de jaren 2014 en 2015 van 4,8%.

7. Formules

91. Dit hoofdstuk bevat in rekenkundige formules de methode tot vaststelling van de WACC. De formules zijn genummerd. In deze bijlage verwijst ACM telkens met voetnoten naar onderstaande formulenummers.

92. De gebruikte variabelen worden onder de formules gedefinieerd. Variabelen die in meerdere formules worden gehanteerd worden slechts eenmalig gedefinieerd bij eerste verschijning.

(1) $$WACC_{reëel} = \frac{1 + WACC_{nominaal}}{1 + c\hat{p}i} - 1$$

(2) $$WACC_{nominaal} = g \cdot k_{VV} + ((1-g) \cdot k_{EV} / (1-T))$$

Autoriteit Consument & Markt

waarbij:

g	Gearing: aandeel vreemd vermogen in totaal van eigen en vreemd vermogen;
k_{VV}	Kostenvoet voor vreemd vermogen;
k_{EV}	Kostenvoet voor eigen vermogen;
T	Het verwachte tarief voor vennootschapsbelasting (in procenten);
$WACC_{reëel}$	De reële vermogenskostenvergoeding ('Weighted Average Cost of Capital') vóór belastingen als percentage afgerond op 1 decimaal;
$\hat{cpi}$	Het verwachte consumentenprijsindexcijfer per jaar voor de relevante jaren;
$WACC_{nominaal}$	De nominale vermogenskostenvergoeding ('Weighted Average Cost of Capital') vóór belastingen.

(3) $k_{VV} = r_f + r_o$

waarbij

r_f	De risicovrije rente, zijnde het geëiste rendement op een investering zonder enige vorm van risico
r_o	De rente-opslag, betreffende de vergoeding die beleggers eisen als gevolg van het extra risico dat beleggers lopen in vergelijking met een risicovrije investering

(4) $k_{EV} = r_f + \beta_e \cdot (r_m - r_f)$

waarbij

β_e	De equity bèta, zijnde een indicatie van het systematische risico van de aandelen van een onderneming ten opzichte van de markt
r_m	Het marktrendement, zijnde het verwachte rendement dat beleggers eisen voor het investeren in de marktportefeuille

Autoriteit
Consument & Markt

(5) $$\beta_a = \frac{\sigma_{groep}^2}{\sigma_{groep}^2 + \sigma_i^2} \cdot \beta_{a_{raw}} + \frac{\sigma_i^2}{\sigma_{groep}^2 + \sigma_i^2} \cdot \beta_{a(groep)_{raw}}$$

waarbij

β_a	De asset bèta van een individuele onderneming uit de vergelijkingsgroep na toepassing van de Vasicek correctie
σ_{groep}	Standaarddeviatie van de vergelijkingsgroep
σ_i	Standaarddeviatie van onderneming *i* uit de vergelijkingsgroep
$\beta_{a_{raw}}$	De ruwe asset bèta van onderneming *i* uit de vergelijkingsgroep
$\beta_{a(groep)_{raw}}$	De ruwe asset bèta van de vergelijkingsgroep

(6) $$\beta_e = \frac{(1-g) + g \cdot (1 - T_{2011-2013})}{(1-g)} \cdot \beta_a$$